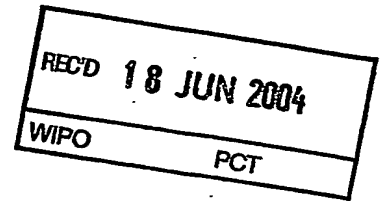


**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

Best Available Copy



DE 04/1001

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 22 122.0

**Anmeldetag:** 16. Mai 2003

**Anmelder/Inhaber:** Kiekert Aktiengesellschaft, 42579 Heiligenhaus/DE

**Bezeichnung:** Kraftfahrzeug

**IPC:** E 05 B, B 60 J

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 8. März 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
 Der Präsident  
 Im Auftrag

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
 COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Wallner

2

ANDREJEWSKI, HONKE & SOZIEN  
PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

Diplom-Physiker  
DR. WALTER ANDREJEWSKI (- 1996)  
Diplom-Ingenieur  
DR.-ING. MANFRED HONKE  
Diplom-Physiker  
DR. KARL GERHARD MASCH  
Diplom-Ingenieur  
DR.-ING. RAINER ALBRECHT  
Diplom-Physiker  
DR. JÖRG NUNNENKAMP  
Diplom-Chemiker  
DR. MICHAEL ROHMANN  
Diplom-Physiker  
DR. ANDREAS VON DEM BORNE

Anwaltsakte:  
97 044/Wi.

D 45127 Essen, Theaterplatz 3  
D 45002 Essen, P.O. Box 10 02 54

14. Mai 2003

Patentanmeldung

Kiekert Aktiengesellschaft  
Kettwiger Straße 12-24

42579 Heiligenhaus

Kraftfahrzeug

---

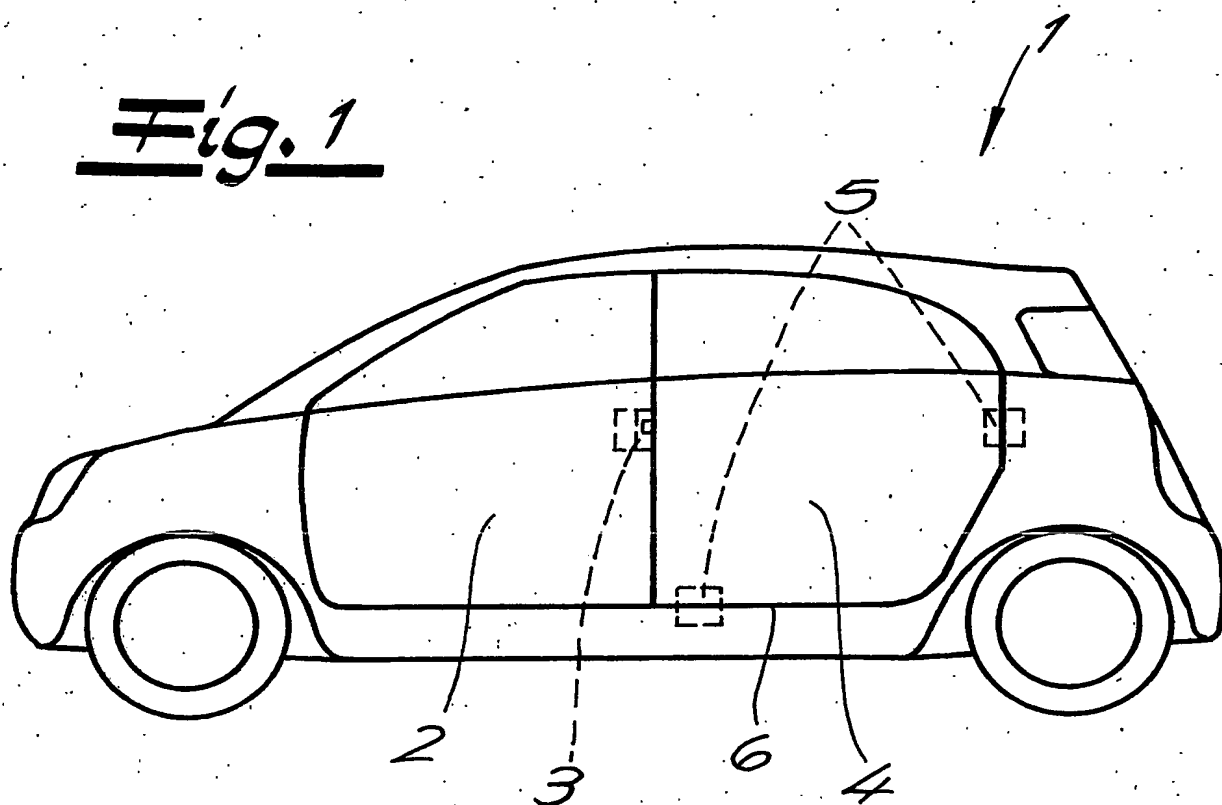
Zusammenfassung:

Es handelt sich um ein Kraftfahrzeug mit Vordertür und Hintertür ohne B-Säule zwischen beiden Türen, wobei der Vordertürverschluss als Servoschloss mit einer Zuziehhilfe ausgebildet ist und der Hintertürverschluss einen Servoschlosshalter mit einem verstellbaren Schließbolzen aufweist, um eine stabile Türverbindung bei geringen Schließkräften zu erreichen.

10

Veröffentlichung mit Fig. 1

Fig. 1



Beschreibung:

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit zumindest einer Vordertür mit einem Vordertürverschluss und einer Schiebetür oder Pagodentür als Hintertür mit zumindest einem Hintertürverschluss. Pagodentür meint eine Hintertür, die im Zuge des Öffnungsvorganges aufschwingt und zurückziehbar ist.

10 Bekanntlich wird bei Kraftfahrzeugen und insbesondere Personenkraftwagen die Anbindung des Fahrzeugdaches an den Fahrzeugkörper in Fahrtrichtung von vorne nach hinten beidseitig mit als A-Säulen (Dachvorderseite), B-Säulen (Dachmitte) und C-Säulen (Dachhinterseite) bezeichneten Abstützungen vorgenommen. B-säulenfreie Kraftfahrzeuge sind demnach solche, bei denen das Fahrzeugdach im Bereich der Mitte nicht gesondert abgefangen wird. In diesem Zusammenhang sind insbesondere Coupés und Cabrios bekannt, die in der Regel lediglich zwei scharnierangelegte Vordertüren aufweisen. Man kennt aber auch derartige Kraftfahrzeuge und B-säulenfreie Limousinen mit Rundumsicht, die auch Hintertüren aufweisen. Bei derartigen Kraftfahrzeugen besteht die Möglichkeit, die Fahrzeugsüren mit separat pro Fahrzeugsür am Dachholm sowie an der Bodenleiste (Einstiegsleiste) angebrachten Schließgesperren auszurüsten (vgl. EP 1 050 645 A1). Bei dieser Ausgestaltung lässt sich eine in jeder Hinsicht zufriedenstellende Anbindung der Fahrzeugsüren in der Fahrzeugmitte, wo also die B-Säule fehlt nur mit erheblichem konstruktiven Aufwand erreichen, zumal insbesondere bei hohen Fahrzeug-Geschwindigkeiten in diesen Bereichen erhebliche (Wind-)Druckkräfte auftreten. Ferner ist die

15  
20  
25  
30

Verbindung der Fahrzeugtüren im Bereich der Fahrzeugmitte nur beschränkt stabil. Beim Zuschlagen der Vordertür bzw. Zuschlagen oder Einfahren der Hintertür treten erhebliche Federwirkungen und Nachfederungen auf, wodurch erhöhte Schließkräfte zum ordnungsgemäßen Schließen der Fahrzeugtüren erforderlich sind.

Außerdem sind Kraftfahrzeugtürverschlüsse in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Insbesondere sind solche mit zumindest einer Drehfalle, einer Sperrklinke und einer Schlossmechanik mit einer Zuziehhilfe für die Drehfalle bekannt. Die Zuziehhilfe dient dazu, die Drehfalle aus einer Vorraststellung oder Zwischenstellung in eine Hauptraststellung zu überführen, um den Schließvorgang komfortabel und funktionssicher zu machen (vgl. DE 199 42 360 A1). Kraftfahrzeugtürverschlüsse, deren Türschloss mit einer Zuziehhilfe ausgerüstet ist, werden auch als Servoschlösser bezeichnet.

Ferner kennt man Kraftfahrzeugtürverschlüsse, bei denen das Türschloss einen Servoschlosshalter mit einem verstellbaren Schließbolzen aufweist, welcher die Fahrzeugtür bei den Schließbolzen in Schließposition umgreifender Drehfalle in eine Endschließstellung überführt (vgl. DE 199 55 883 A1, DE 199 57 061 A1). Bei dem Servoschlosshalter handelt es sich um eine Zuziehhilfe, um die Fahrzeugtür aus einer Vorschließstellung in eine Endschließstellung gegen den Widerstand von beispielsweise einer Türdichtung zu verlagern, aber auch um geräusch- und verschleißverursachende Relativbewegungen zwischen der Fahrzeugtür und ihrem Türrahmen zu vermeiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, welches sich unter Verzicht auf eine B-Säule in verhältnismäßig einfacher und funktionsgerechter Weise durch eine stabile Türverbindung zwischen Vordertür und Hintertür sowie stabile Anbindung der Türen an die Karosserie bei geringen Schließkräften auszeichnet.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung ein gattungsgemäßes Kraftfahrzeug, bei dem der Vordertürverschluss unter Verzicht auf eine B-Säule zwischen Vordertür und Hintertür mit der Hintertür zusammenwirkt und der Hintertürverschluss mit dem Türrahmen für die Hintertür zusammenwirkt, ferner der Vordertürverschluss als Servoschloss mit einer Zuziehhilfe für seine Drehfalle ausgebildet ist und der Hintertürverschluss einen Servoschlosshalter mit einem verstellbaren Schließbolzen aufweist oder umgekehrt. Umgekehrt meint im Rahmen der Erfindung, dass der Vordertürverschluss einen Servoschlosshalter aufweist und der Hintertürverschluss als Servoschloss ausgebildet ist. Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, dass sich durch die Kombination eines Servoschlusses mit einem Türschloss mit Servoschlosshalter einerseits größere Schließwege überbrücken lassen um die Fahrzeugtüren aus ihrer Vorschließstellung in ihre Endschließstellung zu überführen, andererseits höhere Widerstände überbrücken lassen, um ein geräuscharmes und verschleißarmes Türschließen zu erreichen. Denn unter Berücksichtigung der erfindungsgemäßen Türschlosskombination wird grundsätzlich eine stabilere Türverbindung zwischen Vordertür und Hintertür sowie eine stabilere Anbindung der Türen an die Karosserie unter Berücksichtigung

geringerer Schließkräfte erreicht. Diese durch die Erfindung erreichten Vorteile lassen sich dadurch noch optimieren, dass die Hintertür im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich einen Hintertürverschluss mit einem Servoschlosshalter aufweist, wenn der Vordertürverschluss als Servoschloss ausgebildet ist. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Hintertür im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich einen als Servoschloss ausgebildeten Hintertürverschluss aufweist, wenn der Vordertürverschluss einen Servoschlosshalter besitzt. Ferner besteht auch eine Kombinationsmöglichkeit dahingehend, dass einer der beiden Hintertürverschlüsse einen Servoschlosshalter aufweist und der andere Hintertürverschluss als Servoschloss ausgebildet ist. Stets ist eine Servoschließung verwirklicht. Servoschließung meint die Benutzung von an sich bekannten Kraftfahrzeugverschlüssen mit in der Regel elektromotorischer Zuziehung, durch welche die entsprechende Fahrzeugtür (oder Klappe) aus einer Vorschließstellung (Vorrast) in eine Endschließstellung (Hauptrast) entgegen dem Widerstand von beispielsweise einer Türdichtung verlagert wird. Im Rahmen der Erfindung muss sich zum Schließen der Vordertür die Hintertür zumindest in der Vorrast- oder Hauptrastposition befinden, da der Schlosshalter mit Schließbolzen oder -keil für die Vordertür nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung Bestandteil der Hintertür ist. Besonders die bevorzugte Stellung "Vorrastposition" der Hintertür vor dem Schließen der Vordertür macht einen besonderen Vorteil der Erfindung deutlich. Denn die Vordertür mit dem darin angeordneten Servoschloss trifft auf die in der Vorrastposition gefahrene Hintertür bevor diese in die Hauptrast durch deren Schlosshalter gezogen



wird. Das heißt es stehen zwei Zuziehhübe von jeweils 6 bis 8 mm zur Verfügung. Anders ausgedrückt: Die Vordertür wird frühzeitig durch die als Schiebetür mit geringerem Abstand zur Karosserie gelagerte (geringeres Drehmoment als scharnierangelenkte Vordertür) und folglich stabilere Hintertür gleichsam eingefangen und in eine ebenfalls stabile, zwangsgeführte Position verbracht. Durch die Kombination von zwei Schließsystemen mit Zuziehfunktion können die bei derartigen Kraftfahrzeugen erforderlichen hohen Schließkräfte erheblich vermindert werden. Auch kann eine signifikante Minderung der Schließgeräusche erzielt werden. Inso-  
weit stellt die Anordnung der Hintertür in der Vorrastposition vor dem Schließen der Vordertür eine besondere Ausführungsform der Erfindung dar. Insgesamt wird durch die form-  
schlüssige Verbindung zwischen den Fahrzeugtüren über den Schließbolzen/-keil auch eine beim Fahrbetrieb stabile Verbindung in dem B-säulenfreien Bereich erzielt. Nach dem Auftreffen der Vordertür auf die bevorzugt noch vorstehende Hintertür arbeitet in der Regel zunächst der Servoantrieb der Hintertürverschlüsse und zieht die Hintertür in die Schließposition unter Mitnahme der Vordertür. Anschließend zieht das Servoschloss der Vordertür diese in ihre Schließposition. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Servoantriebe beispielsweise synchron betrieben werden. - Bei  
sämtlichen Ausführungsformen wird über beispielsweise eine Sensorsteuerung angezeigt, wenn die Vordertür im Zuge einer Schließbewegung kommt. Die dann von der Vordertür betätigte Sensorsteuerung sorgt für eine Aktivierung nicht nur des Vordertürverschlusses, sondern auch der Hintertürverschlüsse dahingehend, dass die Hintertür die Vordertür gleichsam auffängt und anzieht sowie zuzieht. Im Einzelnen

10 kann das Türsystem vorzugsweise mit entsprechenden, beispielsweise optischen Erfassungselementen (Sensoren) ausgestattet sein, um z. B. sicherzustellen, dass die Hintertür vor dem Schließen der Vordertür auf jeden Fall in die bevorzugte Vorrastposition zum "Einfangen" der Vordertür  
5 verfährt. Es ist vorgesehen, dass zumindest die Hintertür mit einem elektromotorischen Türantrieb ausgestattet ist, beispielsweise gemäß DE 198 03 709 C2. Auch kann die vorzugsweise scharnierangelegte Vordertür elektromotorisch  
10 angetrieben werden, beispielsweise gemäß DE 101 14 938 A1. Dabei können die jeweiligen Türantriebe mit dem Servoschloss bzw. den mit Servoschlosshaltern ausgerüsteten Türschlössern wie aus der DE 199 44 554 A1 bekannt über eine hier nicht näher behandelte Steuerung zusammenwirken,  
15 auch um grundsätzlich sicherzustellen, dass ein Öffnen der Hintertür vor dem Öffnen der Vordertür auf jeden Fall vermieden wird. - Im Zusammenhang mit der Erfindung können auch insbesondere an der über Scharniere verschwenkbaren Vordertür Einrichtungen (Sensoren) angeordnet sein, über  
20 die eine Kollision der Fahrzeugtür beim Öffnungsprozess mit zu der Fahrzeugtür benachbarten Gegenständen (z. B. benachbart parkendes Fahrzeug) durch unmittelbares Zurückfahren der Fahrzeugtür vermieden werden.

25 Im Rahmen der Erfindung wird bei dem Servoschloss der für den Servoantrieb erforderliche Bauraum regelmäßig in dem in der entsprechenden Kraftfahrzeugtür angeordneten Türschloss selbst geschaffen, während bei Türschlössern mit Servoschlosshaltern der zusätzliche Bauraum für den Servoantrieb  
30 außerhalb des eigentlichen Schlosskörpers, nämlich in dem Bereich der Schlosshalterbefestigung - bei der erfindungs-

gemäßen Ausführungsform an der C-Säule oder Einstiegsleiste der Pagoden- oder Schiebetür - verlagert wird. - Bei den gebräuchlichen Servoschlosshaltern handelt es sich um entweder im Wesentlichen linear verfahrbare Typen (DE 199 55 883 A1) oder rotatorisch verfahrbare Typen (DE 199 57 061 A1), wobei an der Pagoden- oder Schiebetür vorzugsweise lediglich einer dieser Servoschlosshalterttypen oder beide Servoschlosshalterttypen kombiniert eingesetzt werden können.

10

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

15

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug in schematischer Seitenansicht und

20

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in schematischer Draufsicht auf den Türbereich mit andeutungsweise aufgeschwenkter Vordertür und hinterer Schiebetür.

25

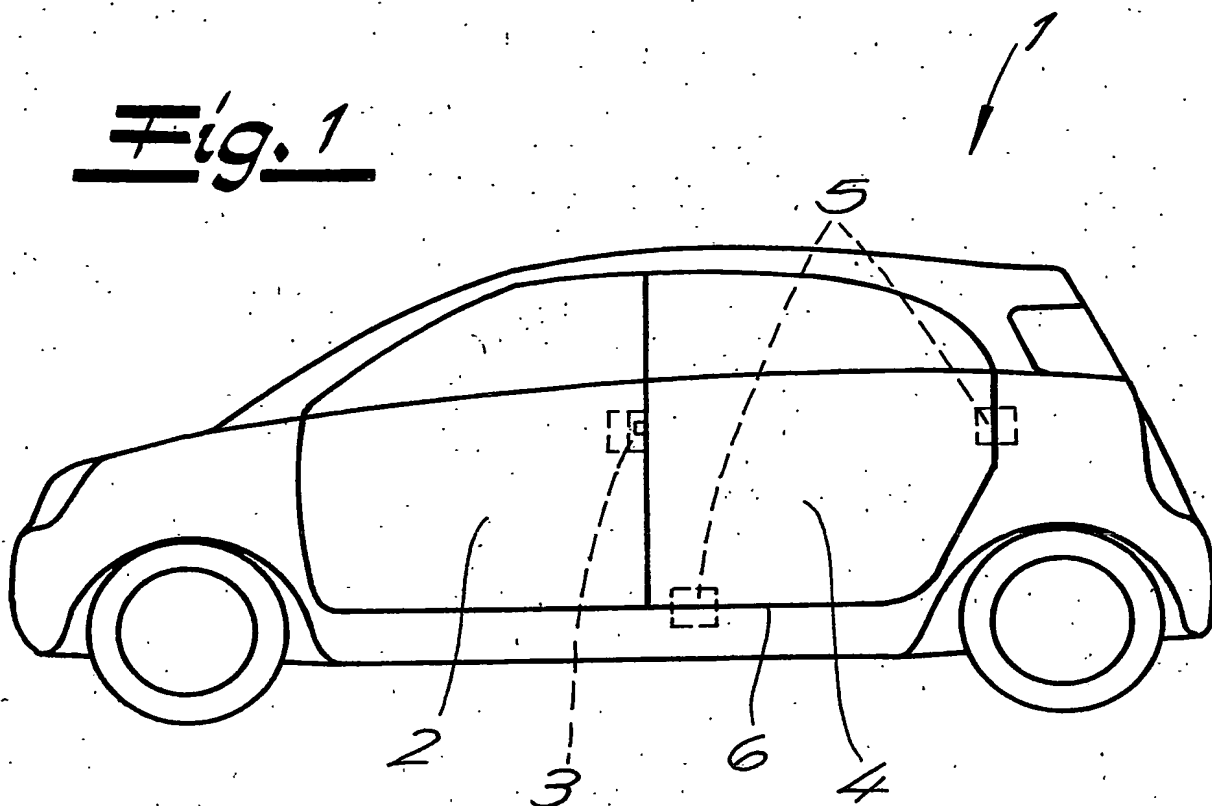
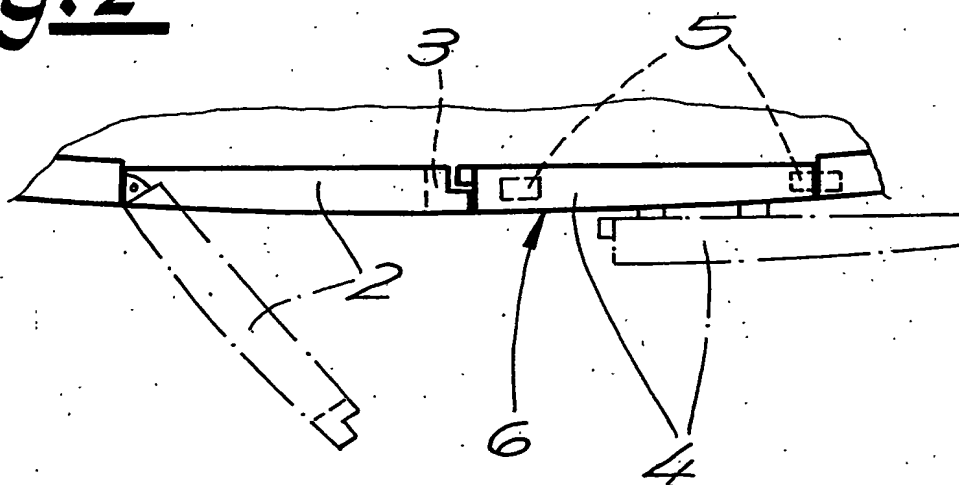
In den Figuren ist ein Kraftfahrzeug 1 mit einer scharnierangelenkten Vordertür 2 mit einem Vordertürverschluss 3 und einer Schiebetür als Hintertür 4 mit zumindest einem Hintertürverschluss 5 gezeigt. Der Vordertürverschluss 3 wirkt unter Verzicht auf eine B-Säule zwischen Vordertür 2 und Hintertür 4 mit der Hintertür 4 zusammen, während der Hintertürverschluss 5 mit dem Türrahmen 6 für die Hintertür 4 zusammenwirkt. Danach befindet sich der nicht dargestellte Schlosshalter mit dem Schließbolzen für den Vordertürverschluss 3 in der Hintertür 4 und der nicht dargestellte

30

Schlosshalter mit dem Schließbolzen für den Hintertürverschluss 5 im Türrahmen 6. Der Vordertürverschluss 3 ist als Servoverschluss mit einer nicht dargestellten Zuziehhilfe für seine Drehfalle ausgebildet. Der Hintertürverschluss 5 weist einen Servoschlosshalter mit einem verstellbaren Schließbolzen auf. Nach dem Ausführungsbeispiel weist die Hintertür 4 im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich jeweils einen Hintertürverschluss 5 mit einem Servoschlosshalter auf. Im Zuge einer Schließbewegung der Vordertür 2 holt die Hintertür 4 die Vordertür 2 gleichsam ab und zieht über die Servoschlosshalter an, so dass eine stabile Türverbindung erreicht und nur verhältnismäßig geringe Schließkräfte benötigt werden.

Patentansprüche:

1. Kraftfahrzeug mit zumindest einer Vordertür (2) mit einem Vordertürverschluss (3) und einer Schiebetür oder Pagodentür als Hintertür (4) mit zumindest einem Hintertürverschluss (5), wobei der Vordertürverschluss (3) unter Verzicht auf eine B-Säule zwischen Vordertür (2) und Hintertür (4) mit der Hintertür (4) zusammenwirkt und der Hintertürverschluss (5) mit dem Türrahmen (6) für die Hintertür (4) zusammenwirkt, ferner der Vordertürverschluss (3) als Servoschloss mit einer Zuziehhilfe für seine Drehfalle ausgebildet ist und der Hintertürverschluss (5) einen Servoschlosshalter mit einem verstellbaren Schließbolzen aufweist oder umgekehrt.
  - 15 2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hintertür (4) im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich jeweils einen Hintertürverschluss (5) mit einem Servoschlosshalter aufweist.
  - 20 3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Vordertürverschluss (3) einen Servoschlosshalter und die Hintertür (4) im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich als Servoschloss ausgebildete Hintertürverschlüsse (5) aufweist.
  - 25 4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Hintertürverschluss (5) einen Servoschlosshalter aufweist und ein Hintertürverschluss als Servoschloss ausgebildet ist.
  - 30
-

Fig. 1Fig. 2

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox**